

1/16

```

0657n      MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNT-----EAQ--
0657nHybrid1 MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNT-----EAQ--
0657nHybrid2 MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNT-----EAQ--
0657nhybrid3 MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNT-----EAQ--
ORF0190      MNKHHPKLRSFYSIRKSTLGVASVIVSTLFLITSQHQAQAA--EN--TNTSDKISENQNN

0657n      -----PKTEAVASPTTT-----SEK-----APETK-----
0657nHybrid1 -----PKTEAVASPTTT-----SEK-----APETK-----
0657nHybrid2 -----PKTEAVASPTTT-----SEK-----APETK-----
0657nhybrid3 -----PKTEAVASPTTT-----SEK-----APETK-----
ORF0190      NATTTQPPKDTNQTPATQPANTAKNYPAADESLKDAIKDPALENKEHDIGPREQVNFQL

0657n      -----PVANAVSV
0657nHybrid1 -----PVANAVSV
0657nHybrid2 -----PVANAVSV
0657nhybrid3 -----PVANAVSV
ORF0190      LDKNNETQYYHFFSIKDPADVYYTKKKAEVELDINTASTWKKFEVYENNQKLPVR-LVSY

0657n      SNK-EVEA----PTS-ETKEAKEV-----KEVKAP---KETKEVK---
0657nHybrid1 SNK-EVEA----PTS-ETKEAKEV-----KEVKAP---KETKEVK---
0657nHybrid2 SNK-EVEA----PTS-ETKEAKEV-----KEVKAP---KETKEVK---
0657nhybrid3 SNK-EVEA----PTS-ETKEAKEV-----KEVKAP---KETKEVK---
ORF0190      SPVPEDHAYIRFPVSDGTQELKIVSSTQIDBGEETNYDYTKLVFAKPIYNDPSLVKSDTN

0657n      -----PA-----
0657nHybrid1 -----PA-----
0657nHybrid2 -----PA-----
0657nhybrid3 -----PA-----
ORF0190      DAVVTNDQSSSVASNQTNNTNTSNQNTSTINNANNQPQATTNMSQPAQPKSSTNADQASSQ

0657n      -AKATN---NT-----YPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNSRPIDFE
0657nHybrid1 -AKATN---NT-----YPILNQELREAIKNPAIIDKDHSAPNWRPIDFE
0657nHybrid2 -AKATN---NT-----YPILNQELREAIKNPAIKDKEHSAPNSRPIDFE
0657nhybrid3 -AKATN---NT-----YPILNQELRDAIKNPAIKDKEHTAPNSRPIDFE
ORF0190      PAHETNSNGNTNDKTNNESSNQSDVNQQYPPADESLQDAIKNPAIIDKEHTADNWRPIDFQ

```

FIG. 1A

2/16

0657n MKKKDGTQQFYHYASSVKPARVIFTDSKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSY  
 0657nHybrid1 MKNDKGEQQFYHYASSVKPARVIFTDSKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSY  
 0657nHybrid2 MKKKDGTQQFYHYASSVKPARVIFTDSKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSY  
 0657nhybrid3 MKKKDGTQQFYHYASTVKPARVIFTDTKPEIELGLQTAQFWKKFEVYEGDKKLPVKLVSY  
 ORF0190 MKNDKGERQFYHYASTVEPATVIFTKTGPIIELGLKTASTWKKFEVYEGDKKLPVELVSY

0657n DTVKDYAYIRFSVSNGTAKVIVSSTHF--NNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDY  
 0657nHybrid1 DSDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSSTHFGENIHEKYDYTLMVFAQPIYNNPDKFVDEEDY  
 0657nHybrid2 DTVKDYAYIRFSVSNGTAKVIVSSTHF--NNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDY  
 0657nhybrid3 DSVKDYAYIRFSVSNGTRAVKIVSSTHY--NNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKYKTEEDY  
 ORF0190 DSDKDYAYIRFPVSNGTREVKIVSSIEYGENIHEDYDYTLMVFAQPITNNPDDYVDEETY

0657n KAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKIQDKLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKSAITEFQ  
 0657nHybrid1 NLQKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQDKLPEKLKAEYKKKLDQTKKALADQVKSAITEFQ  
 0657nHybrid2 KAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKLQEKLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKSAVTEFQ  
 0657nhybrid3 KAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKLQEKLPEKLKAEYKKKLDDTRKALDDQVKSAVTEFQ  
 ORF0190 NLQKLLAPYHKAKTLERQVYELEKLQEKLPEKYKAEYKKKLDQTRVELADQVKSAVTEFE

0657n NVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNESMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMET'TNDDYWK  
 0657nHybrid1 NVTPTNDKLTDLQDAHFVVFESVENSESMMDTFVEHPIKTATLNGKKYMVMET'TNDDYWK  
 0657nHybrid2 NVQPTNDKMTDLQDTKYVVYESVENNESMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYMVMET'TNDDYWK  
 0657nhybrid3 NVQPTNDKLTDLQETKFVVFESVENSVMDTFVKHPIKTAMLNGKKYVMET'TNDDYWK  
 ORF0190 NVTPTNDQLTDLQEAHFVVFESEENSESVMDGFVEHPFYATLNGQKYVVMKTKDDSYWK

0657n DFMVEGQRVRTISKDAKNNTRTIIFFPYVEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEA  
 0657nHybrid1 DFIVEGKRVRTISKDAKNNSRTIIFPYIEGKALYDAIVKVVKTIGYDGQYHVRIIDKDI  
 0657nHybrid2 DFMVEGQRVRTISKDAKNNTRTLIFPYIEGKTLYDAIVKVHVKTIDYEGQYHVRIDKEA  
 0657nhybrid3 DFIVEGQRVRTVSKDAKNNSRTLIFPYIEGKTVYDAIVKVHVKTIDYEGQYHVRIIDKDA  
 ORF0190 DLIVEGKRVTTVSKDPKNNSRTLIFPYPIDKAVYNAIVKVVANIGYEGQYHVRIINQDI

0657n FTKANTDKS--NKKE---QQDNSAKKEATP-----ATPSKPTPSP----VEKESQKQ  
 0657nHybrid1 NTKANTDKS--NKKE---QQDNSAKKEATP-----ATPSKPTPSP----VEKESQKQ  
 0657nHybrid2 FTKANTDKS--NKKE---QQDNSAKKEATP-----ATPSKPTPSP----VEKESQKQ  
 0657nhybrid3 FTKANTDKS--NKKE---QQDNSAKKEATP-----ATPSKPTPSP----VEKESQKQ  
 ORF0190 NTKD-DDTSQNNTSEPLNVQTGQEGKVADTDVAENSSTATNPK-DASDKADVIEPES---

FIG. 1B

3/16

0657n	DSQKD-DN---K--QLPSVEKENDASSES GKDK-----TPATKPTKG-----EVE
0657nHybrid1	DSQKD-DN---K--QLPSVEKENDASSES GKDK-----TPATKPTKG-----EVE
0657nHybrid2	DSQKD-DN---K--QLPSVEKENDASSES GKDK-----TPATKPTKG-----EVE
0657nhybrid3	DSQKD-DN---K--QLPSVEKENDASSES GKDK-----TPATKPTKG-----EVE
ORF0190	DVVKDADNNIDKDVQHD-VDHLSMSDNNHFDKYDLKEMDTQIAKDTDRNVDKDADNSVG
0657n	SSSTTPTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD-VVQT-----SAGSSEAKDSAPLQKAN-
0657nHybrid1	SSSTTPTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD-VVQT-----SAGSSEAKDSAPLQKAN-
0657nHybrid2	SSSTTPTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD-VVQT-----SAGSSEAKDSAPLQKAN-
0657nhybrid3	SSSTTPTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD-VVQT-----SAGSSEAKDSAPLQKAN-
ORF0190	MSS-----NVD--TDKDSNKNKDKVIQLNHIADKNNHTG-KAAKLDVVKQNYNN
0657n	-----IKNTNDG-----HTQSQNNKNTQENKAKSLPQTGEESNKDM
0657nHybrid1	-----IKNTNDG-----HTQSQNNKNTQENKAKSLPQTGEESNKDM
0657nHybrid2	-----IKNTNDG-----HTQSQNNKNTQENKAKSLPQTGEESNKDM
0657nhybrid3	-----IKNTNDG-----HTQSQNNKNTQENKAKSLPQTGEESNKDM
ORF0190	TDKVTDKKTTEHLPSDIHKTVDKTVKTEKAGTPSKENKLSQS---KMLPKTGETTSSQS
0657n	TLPLMALL---ALSSIVAFV-----
0657nHybrid1	TLPLMALL---ALSSIVAFVLPRKRKN
0657nHybrid2	TLPLMALL---ALSSIVAFV-----
0657nhybrid3	TLPLMALL---ALSSIVAFV-----
ORF0190	WWGLYALLGMLALF-IPKFRKESK---

FIG. 1C

4/16

SEQ ID NO: 8

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIIDKDHSA PNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGSTWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFGENIHKYDYTLMVFAQPIYNNPDKFVDEEDYNLQKLLAPYKKAKTLEQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
 SMMDTFVEHPIKTGTLNGKKYVMVMTTND SYWKDFMVEGKRVRTISKDPKNNTRTIIFPY  
 VEGKALYDAIVKVVVKTIDYDGQYHVRIVDKEINTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSES GKD KTPATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD VVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLP LMALLALSSIVAFVLPKRKKN

SEQ ID NO: 11

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSA PNWRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTVKDYAIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLEQVYELNKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTTND D YWKDFMVEGQVRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSES GKD KTPATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD VVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLP LMALLALSSIVAFVLPKRKKN

SEQ ID NO: 12

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSA PNWRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVEPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTVKDYAIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLEQVYELNKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTTND D YWKDFMVEGQVRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSES GKD KTPATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD VVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLP LMALLALSSIVAFVLPKRKKN

SEQ ID NO: 13

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSA PNWRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVEPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTVKDYAIRFSVSNGTKAVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLEQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTTND D YWKDFMVEGQVRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSES GKD KTPATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD VVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLP LMALLALSSIVAFVLPKRKKN

FIG. 2A

5/16

SEQ ID NO: 14

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNWRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVEPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFVYEGDKKLPIKLVSYDTVKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALAEQVKSATIEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESQKDKTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKRN

SEQ ID NO: 15

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNWRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVEPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFVYEGDKKLPIKLVSYDTVKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALAEQVKSATIEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESQKDKTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKRN

SEQ ID NO: 16

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNWRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALAEQVKSATIEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESQKDKTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKRN

SEQ ID NO: 17

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNWRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPEIELGLQSGSTWRKFVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALAEQVKSATIEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESQKDKTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKRN

FIG. 2B

6/16

SEQ ID NO: 18

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALAEQVKSATEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGDKTPTATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 19

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKSATEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGDKTPTATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 20

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKSATEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMKTTNDDYWKDFMVEGKRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKALYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGDKTPTATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 21

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKSATEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
 SMMDTFVKHPIKTGTLNGKKYVMKTTNDDYWKDFMVEGKRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKALYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGDKTPTATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

FIG. 2C

7/16

SEQ ID NO: 22

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
TYPILNQELREAIKNPAIKDKHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
SKPIIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
SMMDTFVEHPIKTGTLNGKKYVMVMTTNDYWKDFMVEGKRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
VEGKALYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGDKTPTATKPTKGEVSSSTT  
PTKVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 23

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
TYPILNQELREAIKNPAIDKDH SAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
SKPIIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
SMMDTFVEHPIKTGTLNGKKYVMVMTTNDYWKDFMVEGKRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
VEGKALYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGDKTPTATKPTKGEVSSSTT  
PTKVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 24

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
TYPILNQELREAIKNPAIDKDH SAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
SKPIIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYNAEKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
SMMDTFVEHPIKTGTLNGKKYVMVMTTNDYWKDFMVEGKRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
VEGKALYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGDKTPTATKPTKGEVSSSTT  
PTKVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 25

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
TYPILNQELREAIKNPAIDKDH SAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
SKPIIELGLQSGSTWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYNLQKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
SMMDTFVEHPIKTGTLNGKKYVMVMTTNDYWKDFMVEGKRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
VEGKALYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGDKTPTATKPTKGEVSSSTT  
PTKVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

FIG. 2D

8/16

SEQ ID NO: 26

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIGNPAIIDKDHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGSTWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYNLQKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKSATIEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
 SMMDTFVEHPIKTGTNLGKKYVMVMTTNDYWKDFMVEGKRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKALYDAIVKVVVKTIIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESQKDKTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 27

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIGNPAIIDKDHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGSTWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYNLQKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKSATIEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
 SMMDTFVEHPIKTGTNLGKKYVMVMTTNDYWKDFMVEGKRVRTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKALYDAIVKVVVKTIIDYDGQYHVRIVDKEINTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESQKDKTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 28

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIGNPAIIDKDHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGSTWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMVFAQPIYNSADKFKTEEDYNLQKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKSATIEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
 SMMDTFVEHPIKTGTNLGKKYVMVMTTNDYWKDFMVEGKRVRTISKDPKNNTRTIIFPY  
 VEGKALYDAIVKVVVKTIIDYDGQYHVRIVDKEINTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESQKDKTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 29

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIGNPAIIDKDHSAPNWRPIDFEMKNDKGTQQFYHYASSVEPARVIFTK  
 SKPIIELGLQSGSTWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYDTDKDYAYIRFSVSNGTKEVKIVSST  
 HFGNKEEKYDYTLMVFAQPIYNNPDKFKTEEDYNLQKLLAPYKKAKTLERQVYELEKIQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEQTKKALAEQVKSATIEFQNVQPTNEKMTDLQDAHYVVYESVENSE  
 SMMDTFVEHPIKTGTNLGKKYVMVMTTNDYWKDFMVEGKRVRTISKDPKNNTRTIIFPY  
 VEGKALYDAIVKVVVKTIIDYDGQYHVRIVDKEINTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESQKDKTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

FIG. 2E



9/16

SEQ ID NO: 9

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKEHSAPNSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDTVKDYAYIRFSVSNGTAKVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKLQE  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKSATVEFQNVQPTNDKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTSKDAKNNTRTLIFPY  
 IEGKTLYDAIVKVHVKTIDYEGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDPTPATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 30

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDHDHAPNSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDTVKDYAYIRFSVSNGTAKVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKLQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKSATVEFQNVQPTNDKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTSKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDPTPATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 31

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDHDHAPNSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDTVKDYAYIRFSVSNGTAKVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKLQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKSATVEFQNVQPTNDKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTSKDAKNNTRTIIFPY  
 IEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDPTPATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 32

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKEHSAPNSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDTVKDYAYIRFSVSNGTAKVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKLQD  
 KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKSATVEFQNVQPTNDKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTSKDAKNNTRTIIFPY  
 IEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDPTPATKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

FIG. 2F

10/16

SEQ ID NO: 33

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
TYPILNQELREAIKNPAIKDKEHSAPNSRPIDFEMKKKDGTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDTVKDYAYIRFSVSNGTKAVKIVSST  
HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTALERQVYELNKIQD  
KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKSAVTEFQNVQPTNDKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQRVRTISKDAKNNTRTLIFPY  
IEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDKTPATKPTKGEVSSSTT  
PTKVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 34

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
TYPILNQELREAIKNPAIKDKEHSAPNSRPIDFEMKKKDGTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDTVKDYAYIRFSVSNGTKAVKIVSST  
HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTALERQVYELNKLQE  
KLPEKLKAEYKKKLEDTKKALDEQVKSAVTEFQNVQPTNDKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQRVRTISKDAKNNTRTLIFPY  
IEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDKTPATKPTKGEVSSSTT  
PTKVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

FIG. 2G

11/16

SEQ ID NO: 10

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELRDAIKNPAIKDKEHTAPNSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASTVKPARVIFTD  
 TKPEIELGLQTAQFWKKFEVYEGDKKLPVKLVSYDSVKDYAYIRFSVSNGTAVKIVSST  
 HYNKKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKYKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKLQD  
 KLPEKLKA EYKKKLLDDTRKALDDQVKS AVTEFQNVQPTNDKLTDLQETKFVVFESVENNE  
 SVMDTFVKHPIKTAMLNGKKYVVMETTNDDYWKDFIVEGQVRVTVSKDAKNNSRTLIFPY  
 IEGKTVYDAIVKVHVKTIDYEGQYHVRIIDKDAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESSESGDKTTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 35

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREA IKNPAIKDKDHSAPNSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYD TVKDYAYIRFSVSNGTAVKIVSST  
 HFNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKIQD  
 KLPEKLKA EYKKKLEDTKKALDEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESSESGDKTTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 36

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREA IKNPAIKDKDHSAPNSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
 SKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYD TVKDYAYIRFSVSNGTAVKIVSST  
 HYNKKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKIQD  
 KLPEKLKA EYKKKLEDTKKALDEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESSESGDKTTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 37

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREA IKNPAIKDKDHSAPNSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTD  
 TKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYD TVKDYAYIRFSVSNGTAVKIVSST  
 HYNKKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTLERQVYELNKIQD  
 KLPEKLKA EYKKKLEDTKKALDEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYVVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESSESGDKTTPATKPTKGEVESSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

FIG. 2H

12/16

SEQ ID NO: 38

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELREAIKNPAIKDKDHSAPNSRPIDFEMKKKDGTQQFYHYASTVKPARVIFTD  
 TKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDSVKDYAYIRFSVSNNGTRAVKIVSST  
 HYNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTALERQVYELNKIQD  
 KLPEKLKAHEYKKKLEDTKKALDEQVKSATEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMDTFFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDKTPTKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 39

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELRDAIKNPAIKDKEHTAPNSRPIDFEMKKKDGTQQFYHYASTVKPARVIFTD  
 TKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDSVKDYAYIRFSVSNNGTRAVKIVSST  
 HYNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTALERQVYELNKIQD  
 KLPEKLKAHEYKKKLEDTKKALDEQVKSATEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMDTFFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDKTPTKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

SEQ ID NO: 40

MNKQQKEFKSFYSIRKSSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVA  
 SPTTTSEKAPETKPVANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNN  
 TYPILNQELRDAIKNPAIKDKEHTAPNSRPIDFEMKKKDGTQQFYHYASTVKPARVIFTD  
 TKPEIELGLQTAQFWRKFEVYEGDKKLPVKLVSYDSVKDYAYIRFSVSNNGTRAVKIVSST  
 HYNNKEEKYDYTLMEFAQPIYNSADKYKTEEDYKAEKLLAPYKKAKTALERQVYELNKLQD  
 KLPEKLKAHEYKKKLLDDTKKALDDQVKSATVEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYESVENNE  
 SMDTFFVKHPIKTGMLNGKKYVMETTNDDYWKDFMVEGQVRVTISKDAKNNTRTIIFPY  
 VEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIVDKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPAT  
 PSKPTPSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDKTPTKPTKGEVSSSTT  
 PTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKDVVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKNNTNDGHTQSQNNK  
 NTQENKAKSLPQTGEESNKDMTLPMLALLALSSIVAFVLPKRKN

FIG. 21

13/16

SEQ ID NO: 41

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVASPTTTSEKAPETKPV  
 ANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNNTYPILNQELREAIGNPAIIDKDHSA P NSRP  
 IDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPARVIFTKTGPVIELGLKTASTWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYD TVKDYAYIRF  
 PVSNGTRDVKIVSSIEYGENIHEDYDTLMVFAQPITNNPDDYVDEETYNLQKLLAPYHKAKTLERQVYELNKIQ  
 DKLPEKLKA EYKKKLEDTKKALDEQVKS AITEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVF ESEENSESVM DGFVEHPFYTA  
 TLNGQKYVVMKTKDDSYWKDLIVEGKRVTTVSKDPKNN SRTIIFPYVEGKAVYNAIVKV VVKTIDYDGQYHVRIV  
 DKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPATPSKPTSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDKT  
 PATKPTKGEVESSSTPTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD VVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKN TNDGHTQSQNN  
 KNTQENKAKSLPQTGEESNKDMT LPLMALLALSSIVAFV

FIG. 2J

SEQ ID NO: 42

MNKHHPKLRSFYSIRKSTLGVASVIVSTLFLITSQHQAQAAENTNTSDKISENQNNNATTTQQPKDTNQTQPATQ  
 PVITAKNYPAADESLKDAIKDPALENKEHDIGPREQVNFQLLDKNNETQYYHFFSIKDPADVYYTKKKA EVELDI  
 NTASTWKKFEVYENNQKLPVRLVSYSVPVEDHAYIRFPVSDGTQELKIVSSTQID DGEETNYDYTKLVFAKPIYN  
 DPSLVKSDTNDAVVTNDQSSSDASNQTNTNTSNQNTSTTNANNQPPQATTNMSQPAQPKSSANADQASSQPAHET  
 NSNGTNDKTNESSNQSDVNQQYPPADESLQDAIGNPAIKDKDHSA P NSRPIDFEMKKKDGTTQQFYHYASSVKPA  
 RVIFTDSKPEIELGLQSGQFWRKFEVYEGDKKLPIKLVSYD TVKDYAYIRFSVSNGT KAVKIVSSTHFNNKEEKY  
 DYTLMFAQPIYNSADKFKTEEDYKAEKLLAPYKKA KTLERQVYELNKIQDKLPEKLKA EYKKKLEDTKKALDEQ  
 VKSAITEFQNVQPTNEKMTDLQDTKYVVYVESVENNESMMDTFVKHPIKTGMLNGKKYMMETTNDDYWKDFMVEG  
 QRVRTISKDAKNNTRTIIFPYVEGKTLYDAIVKVHVKTIDYDGQYHVRIINQDINTKDDDTSQNN TSEPLNVQTG  
 QEGKVADTDVAENSSTATNPKDASDKADVIEPESDVVKDADNNIDKDVQHDVDHLS DMSDNNHFDKYDLKEMDTQ  
 IAKDTRNDVNSVGMSSNVDTDKDSNKNKDKV IQLAHIA DKNNTGKA AKLDVVKQNYNNTDKVTDKKTTEHLPS  
 DIHKTVDKTVKTKKAGTPSKENKLSQSKMLPKTGETTSSQSWWGLYALLGMLALFIPKFRKESK

FIG. 2K

SEQ ID NO: 43

MNKQQKEFKSFYSIRKSSLGVASVAISTLLLLMSNGEAQAAAEETGGTNTEAQPKEAVASPTTTSEKAPETKPV  
 ANAVSVSNKEVEAPTSETKEAKEVKEVKAPKETKEVKPAAKATNNTYPILNQELREAIGNPAIIDKEHTADNWRP  
 IDFQMKNKGERQFYHYASTVEPATVIFTKTGPVIELGLKTASTWKKFEVYEGDKKL PVELVSYDSKDYAYIRF  
 PVSNGTRDVKIVSSIEYGENIHEDYDTLMVFAQPITNNPDDYVDEETYNLQKLLAPYHKAKTLERQVYELEKLQ  
 EKLPEKYKA EYKKKLDQTRVELADQVKS AVTEFENVTP TNDQLTDLQEAHFVVF ESEENSESVM DGFVEHPFYTA  
 TLNGQKYVVMKTKDDSYWKDLIVEGKRVTTVSKDPKNN SRTLIFPYIPDKAVYNAIVKV VVANIGYEGQYHVRIV  
 DKEAFTKANTDKSNKKEQQDNSAKKEATPATPSKPTSPVEKESQKQDSQKDDNKQLPSVEKENDASSESGKDKT  
 PATKPTKGEVESSSTPTKVVSTTQNVAKPTTASSKTTKD VVQTSAGSSEAKDSAPLQKANIKN TNDGHTQSQNN  
 KNTQENKAKSLPQTGEESNKDMT LPLMALLALSSIVAFV

FIG. 2L

14/16

## a. Forward

aac cgg ttt tgc atg ggg aac aaa cag caa aaa gaa ttt  
N R F S M G N K Q Q K E F

## b. Reverse

gta tta cct aga aaa cgt aaa aac ctc gag aaa ccg gt  
V L P R K R K N (L E K P)

FIG. 3

15/16

MGNKQQKEFK SFYSIRKSSL GVASVAISTL LLLMSNGEAQ AAAEETGGTN TEAQPKEAV ASPTTTSEKA  
PETKPVANAV SVSNKEVEAP TSETKEAKEV KEVKAPKETK EVKPAAKATN NTYPILNQEL REAIKNPAIK  
DKDHSAPNSR PIDFEMKKKD GTQQFYHYAS SVKPARVIFT DSKPEIELGL QSGQFWRKFE VYEGDKKLPI  
KLVSYDTVKD YAYIRFSVSN GTKAVKIVSS THFNNKEEKY DYTLMEFAQP IYNSADKFKT EEDYKAEKLL  
APYKKAKTLE RQVYELNKIQ DKLPEKLKAE YKKKLEDTKK ALDEQVKSAL TEFQNVQPTN EKMTDLQDTK  
YVVYESVENN ESMMDTFVKH PIKTGMLNGK KYMVMETTND DYWKDFMVEG QRVRTISKDA KNNTRTIIFP  
YVEGKTLYDA IVKVHVKTID YDGQYHVRIV DKEAFTKANT DKSNNKEEQD NSAKKEATPA TPSKPTSPV  
EKESQKQDSQ KDDNKQLPSV EKENDASSES GKDKTPATKP TKGEVESSST TPTKVVSTTQ NVAKPTTASS  
KTTKDVVQTS AGSSEAKDSA PLQKANIKNT NDGHTQSQNN KNTQENKAKS LPQTGEESNK DMTLPLMALL  
ALSSIVAFVL PRKRKNLEHH HHHH

FIG. 4A

MN-----/ /-----RKRKN\*  
MGN-----/ /-----RKRKNLEHHHHHH\*

FIG. 4B

16/16

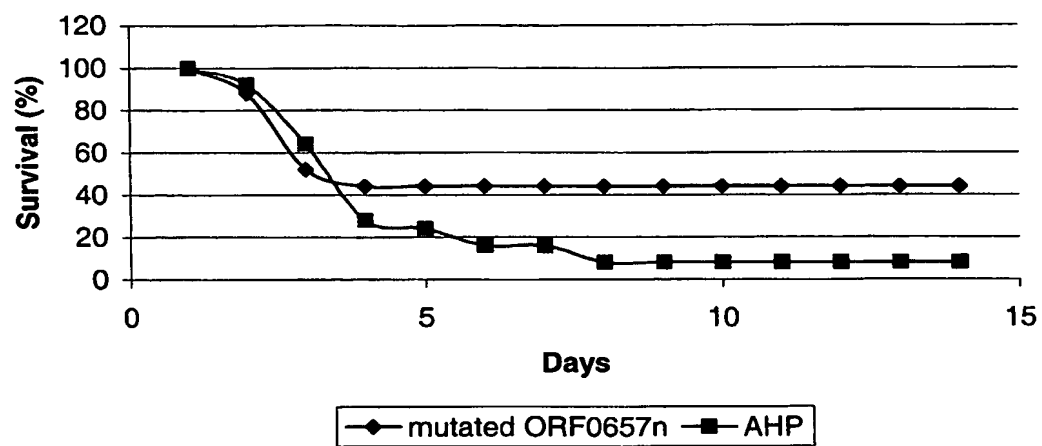


FIG. 5